

第 4 期科学技術基本計画骨子（素案）

I. 基本計画について

1. これまでの基本計画と残された課題
2. 次期基本計画に向けて

II. 我が国の基礎体力強化

1. 基本方針
2. 基礎研究の抜本的強化
3. 科学・技術を担う人財の強化
4. 世界の活力と一体化する国際展開

III. 成長を牽引する課題解決型イノベーション

1. 基本方針
2. グリーン・イノベーションで環境・エネルギー大国を目指す
3. ライフ・イノベーションで健康大国を目指す

IV. 日本の強みを活かすイノベーションの推進

1. 基本方針
2. 革新的な基盤技術の統合的展開
3. 国家基幹・安全保障技術の推進

V. 科学・技術・イノベーション促進のためのシステム改革

1. 基本方針
2. 新たな仕組みによるイノベーションの効率的創出・展開
3. 研究開発システムの改革とPDCAサイクル
4. 科学・技術コミュニケーションと次世代人財の育成
5. 研究開発投資の強化

（注：本文中、★は新成長戦略関連事項）

I. 基本計画について

1. これまでの基本計画と残された課題

- 我が国では、3期15年にわたって科学技術基本計画を策定し、科学・技術・イノベーション政策を強力に推進してきた。特に、大胆な投資目標の下、近年の厳しい財政事情の中でも国の重要政策としての扱いを受け、各研究領域での実績も積み重ねてきている。一方で、他の重要政策と連動した国家戦略としての位置付けを欠いたまま、広範な前線で各個撃破がなされてきた傾向がある。諸外国では、科学・技術・イノベーション政策を、トップ外交・資源外交を含む重要政策と有機的・統合的に連携した国家戦略として展開している。地球規模問題や少子高齢化などの制約が高まる中で、中長期的な経済・社会の発展に向け、科学・技術・イノベーション政策を国家戦略の重要な柱として、他の重要政策と密接な連携の下、官民の総力を挙げて推進することが強く求められている。
- 日本の基礎研究については、この10年で8人の日本人研究者がノーベル賞を受賞したほか、iPS細胞の作製や鉄系超伝導物質の発見など、より若い世代の研究者が世界的な成果を創出してきている。他方、論文被引用数で見た国際競争力は、顕著な伸びは見られず、先進諸国との差はむしろ拡大するなど、全体の底上げが課題である。世界的には、主要各国が基礎研究に力を入れて予算や資金配分、評価の仕組みを充実させ、新興国も実績を伸ばしている。日本が基礎研究で引き続き世界に伍していくためには、若手研究者を中心に底上げを図るとともに、国際的に芽の出た研究を更に高め、今後も新たな芽を持続的に生み出していく必要がある。
- 太陽電池、燃料電池、リチウム電池、青色レーザーなど、基礎研究からのブレークスルーにより結実した技術が多くある。一方、世界的には産業の仕組みがグローバル・フラット・オープンに変化し、ビジネス展開のスピードが鍵を握る中で、日本は基礎的な科学・技術力をイノベーションの展開までつなげられておらず、日本が強みを持っていた領域での競争力も相対的に低下してきている。日本においては、世界の流れを踏まえつつ、強みを活かしてイノベーションを効率的に生み出す仕組みの構築が必要である。
- 第3期基本計画でも課題解決のための科学・技術の重要性が指摘されたものの、個々の研究開発の目標が課題の解決と離れており、科学・技術の発展が課題の解決に必ずしもつながっていなかった。一方、世界では、地球環境問題、水・食料・資源・エネルギーの枯渇などの課題が顕在化しており、その解決が急務となっている。日本の将来像を見据えた上で、解決すべき大きな課題を設定し、それを解決・実現するための戦略を策定するという一連の流れの中で、実効性のある研究開発課題を設定していくことが必要である。

2. 次期基本計画に向けて

(1) 次期基本計画の位置付け

- 新たな国家戦略としての新成長戦略では、2020年を見据え、グリーン・イノベーション及びライフ・イノベーションの2つのイノベーションを推進するとともに、「成長を支えるプラットフォーム」として「科学・技術立国戦略」を位置付けている。
- 次期科学技術基本計画は、10年先を見通した5年間の計画として、新成長戦略を深化、具体化し、我が国の科学・技術及びイノベーション政策の基本的な方向性を示す。

(2) 目指す国・社会のすがたへの視点（P）

- 人類共通の科学的価値を創出する力のある国
知的・文化的価値を尊重する日本の歴史や伝統に根ざし、経済成長に主眼を置く新興国に先んじて、人類共通の科学的価値を創出し、「ソフトパワー」を強めていく。
- イノベーションにより豊かさを実現する力のある国
環境や資源、少子化等の制約については、従来と異なる新たな需要を生み出す「100年に一度のチャンス」ととらえ、イノベーションにより乗り越えていく。これにより、新たな産業・雇用の創出と国民の「幸福度」の向上を図るとともに、「課題解決型の処方箋」として国際展開することで、国内外の豊かさを実現していく。

(3) 基本理念及び戦略についての考え方

- 国の将来を築く最も重要な要素はヒトであり、基本計画全体を通じて若手が生き生きと活躍できる制度設計とすることが重要。
- また、これまでの基本計画の成果を踏まえ、次期科学技術基本計画では、従来以上に政策の重点化や具体化に向けた制度化が求められている。このため、資源配分、実行組織・システム、マネジメントとそのPDCAについて確立することが重要。
- 基本計画は以下を柱として構成する。
 - ・ 我が国の基礎体力強化
 - ・ 成長を牽引する課題解決型イノベーション
 - ・ 日本の強みを活かすイノベーションの推進
 - ・ 科学・技術・イノベーション促進のためのシステム改革

Ⅱ. 我が国の基礎体力強化

1. 基本方針

我が国の基礎体力を強化するため、基礎研究の強化及び人財の強化を図るとともに、世界の活力と一体化するための国際展開を推進する。

日本の基礎研究は、若手研究者が世界のトップに躍り出るなど、近年大きく進展している。この流れを強化して、国際的に芽の出た研究を更に高めるとともに、今後も新たな芽を持続的に生み出す仕組みを創り、基礎研究を抜本的に強化する。

人財の強化に向けては、多様な人財を育成し、独創性と資質の発揮を促進する。

また、世界に開かれた研究教育拠点の形成やアジアとの連携強化、科学・技術外交の新次元の開拓により国際展開を推進する。

2. 基礎研究の抜本的強化

(1) 独創性・多様性に立脚した基礎研究の強化

① 独創的で多様な研究の推進

- 研究者の独創性に基づく多様で重厚な知の創造を目指した研究を推進するとともに、それらを飛躍的に発展させていくことが重要
- 研究分野、研究組織、国境などの既存の枠組みを超え飛躍知を創出していくことが重要
- 基礎研究を推進する資金

② 多様性からの新奇の創出

- 知を横断的に捉え新たな切り口でアプローチする基盤研究の推進
- 科学研究費補助金の細目の大括り化

(2) トップレベルの基礎研究の強化

- 国際的に芽が出ている研究の強化

(3) 研究開発インフラの強化

- 施設・設備、知的基盤、情報基盤の最適な整備
- 大型研究施設・設備の国内及び国際協調による整備・利用

3. 科学・技術を担う人財の強化

(1) 多様な人財の育成

- 大学・大学院の質の保証、国際化★
- 大学院教育の充実・強化★
- 社会で活躍する多様な人財の育成
- 大学院生の教育、進路に関わる産官学共通認識の場の設定
- 研究開発成果をビジネスにつなげる人財、課題解決に向けて効果的・効率的に研究開発をマネジメントする人財、政策の科学的分析ができる人財の育成

(2) 人財の独創性と資質の発揮

- フェアでバランスの取れた人事制度の構築
- 研究者のキャリアパスの整備
- 若手研究者を元気付ける大学及び研究開発独法のマネジメント
- 研究者が新たな洞察を得る機会の充実
- 知財専門家、標準化専門家、研究支援者、技術者、政策の科学的分析ができる人財などの多様な人財の確保、活躍

4. 世界の活力と一体化する国際展開

(1) 世界に開かれた研究教育拠点の形成

- 世界の人財を取り込み躍進する国際研究ネットワークのハブ形成
- 研究領域毎のパフォーマンスに従った大学の国際競争力の強化
- 海外の優れた研究資源を国内に取込むと同時に、海外の研究機関との間で相互互恵的な関係を構築
- 国際化への対応を含む事務系・技術系研究支援者の強化
- 留学生、外国人研究者のための研究及び生活の環境整備

(2) アジアとの連携と科学・技術外交の新次元の開拓

- アジア共通の課題解決に向けた研究開発を促進
- 海外の科学・技術及びイノベーションに関する情報収集・分析の強化
- 産業界・科学界・外交当局の連携と日本が強みを持つ分野の国際展開
- 他の外交手段と組み合わせ、我が国の国益の実現につながるような科学・技術外交の展開
- 国際機関・NPOとの連携

Ⅲ. 成長を牽引する課題解決型イノベーション

1. 基本方針

課題解決型のイノベーションの創出により、日本を取り巻く危機をチャンスに転換し、新たな産業・雇用の創出と国民の「幸福度」の向上を図るとともに、国内外の豊かさを実現していく。このため、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションなど、喫緊の課題解決のためのイノベーションを戦略的に生み出す。

2. グリーン・イノベーションで環境・エネルギー大国を目指す★

- 地球温暖化問題の解決に向けた温室効果ガス削減目標の達成、自然への負荷の緩和、自然の保全・再生、環境への適応など、自然との共生と人類の発展・経済の成長との両立を可能とするグリーン・イノベーションを推進し、世界一の環境・エネルギー大国となる。
- 出口を見据えた研究開発を前倒して推進するとともに、研究開発成果の実用化・普及を迅速に図るための実証事業、標準化、制度改革を推進する。

3. ライフ・イノベーションで健康大国を目指す★

- 健康寿命の延伸、人口減の中での活力の維持など、少子高齢化の中で豊かな社会を築くライフ・イノベーションを推進し、世界一の健康大国となるとともに、医療・介護・健康関連産業の発展を通じて成長を達成する。

IV. 日本の強みを活かすイノベーションの推進

1. 基本方針

我が国の強みである革新的な技術の研究開発を統合的に展開するとともに、長期的視点から国のミッションとして重要となる基幹・安全保障技術の研究開発を推進する。

2. 革新的な基盤技術の統合的展開

- 我が国の強みである情報通信・ナノテク・ものづくり等における革新的な基盤技術の研究開発を統合的に展開することで、国民の利便性、生産性の向上、産業競争力の強化に資する新たなイノベーションを創出する。

3. 国家基幹・安全保障技術の研究開発

- 安全・安心の確保等に関する長期的視点から、国のミッションとして重要となる、宇宙・海洋に関する基幹・安全保障技術の研究開発を推進する。

V. 科学・技術・イノベーション促進のためのシステム改革

1. 基本方針

科学・技術・イノベーションを促進するため、イノベーションの効率的な創出・展開を図る新たな仕組みを構築し、研究開発のシステム改革を行うとともに、社会とつながりの強化と次世代人財の育成を推進する。また、基本計画を実現するための投資目標を明確にする。

2. 新たな仕組みによるイノベーションの効率的創出・展開

(1) イノベーション・プラットフォームの形成

- 主要な社会的課題ごとに、学界、民間と政策当事者が現状認識やビジョンの共有化を図り、研究開発の将来展望を検討する場の設置（例：欧州テクノロジー・プラットフォーム）
- 大学及び研究開発独法の研究内容の産業界への発信、産業界のニーズの明確化による産学官のコミュニケーションの促進
- 効果の科学的な評価

(2) オープン・イノベーションへの戦略的対応

- ベンチャー、カーブアウトの活用★
- リスクの高いシーズを見える化し、自立・発展を促進するS B I Rの本格実施
- 国際標準への戦略的対応
- 基準認証におけるアジアとの連携
- 知的財産の適切な保護・活用
- 最新の経済理論も踏まえた制度設計と効果的な運用

(3) イノベーションを誘発する新たな仕掛け

- 新たな制度・規制による新市場の創出
- 各種規制を限定解除して最先端研究を行う真の特区機能付きナショナルラボの創設
- レギュラトリー・サイエンスを駆使した合理的規制の実施

3. 研究開発システムの改革とP D C Aサイクル

(1) 我が国の研究開発システムにおけるイノベーション力の強化

(※研究開発システム WG の議論等を反映)

(2) 研究資金等の研究開発支援機能の強化

- 研究支援機構間、大学・研究開発独法の間における競争の促進
- 研究資金の体系化
- 研究資金における公正・透明で質の高い審査・マネジメント体制の整備

4. 科学・技術コミュニケーションと次世代人財の育成

(1) 科学・技術コミュニケーション活動の推進

- 政策立案・推進への国民参加の促進
- 倫理的・法的・社会的課題への対処、科学・技術の社会的影響評価
- 科学・技術コミュニケーション活動の推進、研究成果の公表

(2) 次世代人財の育成

- 初等中等教育における学習機会の充実
- 大学入試での配慮
- 大学院修了者の教員免許取得機会の拡大

5. 研究開発投資の強化

(1) 研究開発投資

- 2020 年度までに、官民合わせた研究開発投資の GDP 比 4 %以上★
- (P) 政府研究開発投資の GDP 比〇%

(2) 民間投資を促進する仕組み

- 税制